

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-048735

(43)Date of publication of application : 20.02.2001

(51)Int.Cl.

A61K 7/00
A61K 7/032
A61K 7/035
A61K 7/04
A61K 7/06
A61K 7/075
A61K 7/15
A61K 7/40
A61K 7/42

(21)Application number : 11-226559

(71)Applicant : NIPPON NSC LTD

(22)Date of filing : 10.08.1999

(72)Inventor : ASAOKA SEIJI
KOYAMA KATSUYA
CHIKUGI TOSHITAKA
HASHIMOTO TOMOHIRO

(54) COSMETICS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain cosmetics excellent in both characteristics of feel and spreadability by including an amphoteric urethane resin having carboxylic group and a tertiary amino group in one molecule and a silicone polymer.

SOLUTION: The cosmetics are obtained by including (A) an amphoteric urethane resin having carboxylic group and a tertiary amino group in one molecule and (B) a silicone polymer. By introducing a structural unit derived from ethylene oxide as a nonionic hydrophilic component into the structure of the ingredient A, hair shampooing property is improved especially when used as hair cosmetics. By introducing polysiloxane bond into the structure of the ingredient A, a feel is improved especially when used as hair cosmetics. The ingredient B may be any silicone polymer of a nonionic-type, a polyether-modified-type, a phenyl-modified type, an amino-modified-type, an alkoxy-modified-type, a cyclic-type, etc. The cosmetics are used especially suitably as hair cosmetics.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.02.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-48735

(P2001-48735A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
A 6 1 K	7/00	A 6 1 K	J 4 C 0 8 3
	7/032		
	7/035		
	7/04		
	7/06		

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-226559

(22) 出願日 平成11年8月10日 (1999.8.10)

(71) 出願人 397020537

日本エヌエスシー株式会社

東京都中央区銀座6丁目13番16号

(72) 発明者 浅岡 聖二

大阪府吹田市上山手町18-26-702

(72) 発明者 小山 克哉

兵庫県伊丹市千僧5-4-1-202

(72) 発明者 筑木 敏隆

大阪府箕面市船場西3-7-46

(72) 発明者 橋本 友博

兵庫県川西市西多田2-10-3

(74) 代理人 100079382

弁理士 西藤 征彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化粧料

(57) 【要約】

【課題】 風合いおよび塗布時の伸びの双方の特性に優れた化粧料を提供する。

【解決手段】 一分子中にカルボキシル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂と、シリコンポリマーを含有する化粧料である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一分子中にカルボキシル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂と、シリコーンポリマーを含有することを特徴とする化粧料。

【請求項2】 シリコーンポリマーがノニオン性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項3】 シリコーンポリマーがポリエーテル変性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項4】 シリコーンポリマーがフェニル変性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項5】 シリコーンポリマーがアミノ変性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項6】 シリコーンポリマーがアルキル変性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項7】 シリコーンポリマーがアルコキシ変性シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項8】 シリコーンポリマーが環状シリコーンポリマーである請求項1記載の化粧料。

【請求項9】 シリコーンポリマーが水溶液または水分散体である請求項1～8のいずれか一項に記載の化粧料。

【請求項10】 両性ウレタン樹脂が、その構造中にエチレンオキサイドから誘導される構造単位を有するものである請求項1～9のいずれか一項に記載の化粧料。

【請求項11】 両性ウレタン樹脂が、その構造中にポリシロキサン結合を有するものである請求項1～9のいずれか一項に記載の化粧料。

【請求項12】 両性ウレタン樹脂が水性液である請求項1～11のいずれか一項に記載の化粧料。

【請求項13】 化粧料が、頭髮用化粧料、スキンケア化粧料およびメーキャップ化粧料からなる群から選ばれた少なくとも一つである請求項1～12のいずれか一項に記載の化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを含有する化粧料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、整髪剤等の化粧料のベース樹脂としては、ノニオン性（非イオン性）のポリビニルピロリドン（PVP）、カチオン性のアクリル樹脂またはセルロース、アニオン性のアクリル樹脂またはポリ酢酸ビニル、両性のアクリル樹脂またはポリ酢酸ビニル等の水溶性樹脂が用いられている。これら水溶性樹脂をベース樹脂とする整髪剤は、カール保持力が高く、耐久性に優れるという利点があるが、その反面、化粧料として重要な感触が悪く、風合いに著しく劣るという難点がある。

【0003】一方、本発明者らは、一分子中にカルボキ

シル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂は、ウレタン樹脂の有する弾性および強靱性によって、優れた風合いが得られることを突き止め、この両性ウレタン樹脂をベース樹脂とする化粧品用樹脂組成物について特許出願を行っている（特願平10-27595号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記両性ウレタン樹脂をベース樹脂とする化粧料は、風合いに優れているが、その反面、表面の摩擦係数が大きく、表面の滑らかさに劣るため、塗布する際の伸びが悪いという問題がある。

【0005】本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、風合いおよび塗布時の伸びの双方の特性に優れた化粧料の提供をその目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の化粧料は、一分子中にカルボキシル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂と、シリコーンポリマーを含有するという構成をとる。

【0007】本発明者らは、両性ウレタン樹脂を使用する際の弱点である表面の滑らかさの問題を解消すべく、鋭意研究を重ねた結果、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用すると、好結果が得られることを突き止めた。すなわち、上記両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーとは元来相溶性があまり高くなく、しかもシリコーンポリマーの方が疎水性が強いことから、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーとはミクロに相分離し、シリコーンポリマーが表面に偏在するため、表面の滑らかさを与えることができる。その結果、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用してなる化粧料は、両性ウレタン樹脂を使用した場合の風合いを損なうことなく、塗布時の伸びに優れていることを見出し、本発明に到達した。

【0008】そして、上記シリコーンポリマーとして、シリコーンポリマーの水溶液または水分散体を用いると、両性ウレタン樹脂との相溶性がある程度高くなるため、安定性の良好な化粧料が調製可能となる。

【0009】また、上記両性ウレタン樹脂の構造中に、ノニオン性親水性成分として、エチレンオキサイドから誘導される構造単位を導入すると、充分な親水性が得られ、特に頭髮用化粧料として用いた場合の洗髪性が向上する。

【0010】そして、上記両性ウレタン樹脂の構造中にポリシロキサン結合を導入することにより、特に頭髮用化粧料として用いた場合の手触り感がさらに向上する。

【0011】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明の実施の形態について説明する。

【0012】本発明の化粧料は、一分子中にカルボキシル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂と、シ

リコーンポリマーを用いて得ることができる。

【0013】本発明の化粧料は、泡状整髪剤、ジェル状整髪剤、エアゾールスプレー整髪剤、ポンプスプレー整髪剤、クリーム状整髪剤等の頭髪用化粧料、シェイビングクリーム剤、スキんケアローション、サンスクリーンローション等のスキんケア用化粧料、マニキュア、マスカラ、ファンデーション等のメーキャップ用化粧料等として用いられ、なかでも頭髪用化粧料として好適に用いられる。

【0014】上記一分子中にカルボキシル基と第三級アミノ基を有する両性ウレタン樹脂は、例えば、ポリオール化合物（A成分）と、ポリイソシアネート化合物（B成分）と、活性水素とカルボキシル基を有する化合物（C成分）とを、イソシアネート基過剰にて反応させてイソシアネート基含有プレポリマーを作製した後、このイソシアネート基含有プレポリマーと、活性水素と第三級アミノ基を有する化合物（D成分）とを反応させることにより製造することができる。あるいは、上記両性ウレタン樹脂は、上記特定のC成分とD成分との反応順序を入れ換え、すなわち、上記A成分とB成分とD成分を、イソシアネート基過剰にて反応させてイソシアネート基含有プレポリマーを作製した後、このイソシアネート基含有プレポリマーと、上記特定のC成分とを反応させることにより製造することもできる。このような方法により、従来よりも簡易かつ安全に両性ウレタン樹脂を製造することができるようになる。なお、上記製法において、A成分およびB成分と共に、特定のC成分およびD成分の双方を同時に反応させると、C成分中のカルボキシル基と、D成分中の第三級アミノ基とが先に塩を形成して反応系に不溶となり、OH基があってもイソシアネート化合物との反応が起こらなくなり、目的とする両性ウレタン樹脂を製造することはできない。

【0015】上記ポリオール化合物（A成分）としては、通常のポリウレタンの製造に使用されるものであれば特に限定はなく、例えば、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオール、ポリカーボネートポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソブレンポリオール、ポリオレフィンポリオール、ポリアクリル酸エステル系ポリオール等があげられ、これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。なかでも、ポリエステルポリオール、ポリエーテルポリオールが好適に用いられる。

【0016】上記ポリエステルポリオールとしては、例えば、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸、テレフタル酸等のジカルボン酸の少なくとも1種と、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 4-ブタンジオール、1, 3-ブタンジオール、1, 6-ヘキサジオール、ネオペンチルグリコール、1, 8-オクタジオール、1, 10-デカジオール、ジエチレン

グリコール、スピログリコール、トリメチロールプロパン等の多価アルコールの少なくとも1種とを縮重合させて得られるものや、ラクトン類の開環重合により得られるもの等があげられる。

【0017】上記ポリエーテルポリオールとしては、例えば、上記ポリエステルポリオールの合成に使用する多価アルコールの他、ビスフェノールA等のフェノール類、または第一級アミン類、第二級アミン類にエチレンオキシド、プロピレンオキシド、オキセタン、テトラヒドロフラン等の環状エーテルを開環付加重合させて得られるものが使用でき、ポリオキシエチレンポリオール、ポリオキシプロピレンポリオール、ポリオキシテトラメチレンポリオール、ビスフェノールAにプロピレンオキシドまたはエチレンオキシドの少なくとも一方を開環付加重合させたもの（共重合体の場合は、ブロック共重合体、ランダム共重合体のいずれでもよい。）等があげられる。

【0018】上記ポリイソシアネート化合物（B成分）としては、特に限定はなく、例えば、脂肪族ジイソシアネート化合物、脂環式ジイソシアネート化合物、芳香族ジイソシアネート化合物等の有機ジイソシアネート化合物があげられ、これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

【0019】上記脂肪族ジイソシアネート化合物としては、例えば、エチレンジイソシアネート、2, 2, 4-トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、1, 6-ヘキサメチレンジイソシアネート等があげられる。上記脂環式ジイソシアネート化合物としては、例えば、水素添加4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、1, 4-シクロヘキサレンジイソシアネート、メチルシクロヘキサレンジイソシアネート、イソフロロレンジイソシアネート、ノルボルナンジイソシアネート等があげられる。上記芳香族ジイソシアネート化合物としては、例えば、4, 4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、トルレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート等があげられる。これらのなかでも、耐光性に優れ、かつ、低価格である点で、1, 6-ヘキサメチレンジイソシアネート、イソフロロレンジイソシアネート、ノルボルナンジイソシアネート等が好ましい。

【0020】上記活性水素とカルボキシル基を有する化合物（C成分）としては、分子内に少なくとも1つの活性水素と、少なくとも1つのカルボキシル基を有する化合物であれば特に限定はなく、例えば、ジメチロールプロピオン酸（DMPA）、ジメチロールブタン酸、カルボキシル基含有ポリカプロラクトンジオール等があげられる。これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

【0021】上記活性水素と第三級アミノ基を有する化合物（D成分）としては、分子内に少なくとも1つの活

性水素と、少なくとも1つの第三級アミノ基を有する化合物であれば特に限定されるものではなく、例えば、N-メチルジエタノールアミン、N-ブチルジエタノールアミン等のN-アルキルジアルカノールアミン化合物、ジメチルアミノエタノール等があげられる。これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。

【0022】なお、上記各成分を用いてイソシアネート基含有プレポリマーを作製する際には、最終的製品である両性ウレタン樹脂の諸特性を調整する目的で、鎖延長剤または分子量抑制剤を使用することができる。

【0023】上記鎖延長剤としては、特に限定はなく、例えば、低分子ポリオール、アミン類等があげられる。上記低分子ポリオールとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 4-ブタンジオール、ジエチレングリコール、1, 6-ヘキサジオール、スピログリコール、シクロヘキシルジメタノール、水素添加ビスフェノールA、ネオペンチルグリコール、ビス(β-ヒドロキシエトキシ)ベンゼン、キシリレングリコール等のグリコール類、トリメチロールプロパン、グリセリン等のトリオールがあげられる。上記アミン類としては、例えば、エチレンジアミン、プロピレンジアミン、ピペラジン、ヒドラジン、イソホロレンジアミン、メチレン(ビス-ο-クロロアニリン)、両末端アミノ基含有ポリプロピレングリコール等があげられる。

【0024】また、上記分子量抑制剤としては、例えば、片末端アミノ基含有ポリプロピレングリコール等があげられる。

【0025】上記両性ウレタン樹脂を製造する際には、必要に応じて溶剤を使用することができ、例えば、原料および生成するポリウレタンの双方を溶解する有機溶剤を使用することが好ましい。上記有機溶剤としては、例えば、N-メチルピロリドン、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン類、酢酸エチル等のエステル類、その他セロソルブアセテートやセロソルブエーテル等があげられる。

【0026】また、上記両性ウレタン樹脂を製造する際、その分子中に組み込まれたカルボキシル基または第三級アミノ基を中和剤で中和することにより、水への分散性を付与させることができる。上記カルボキシル基に対する中和剤としては、例えば、トリエチルアミン、トリメチルアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、トリエタノールアミン、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム等があげられる。上記第三級アミノ基に対する中和剤としては、例えば、酢酸、塩酸、硫酸、硝酸、ジメチル硫酸等があげられる。

【0027】また、上記両性ウレタン樹脂を製造する際には、ポリウレタンの分野で周知の重合触媒を使用することができ、例えば、第三級アミン触媒、有機金属触媒等を用いることができる。上記第三級アミン触媒として

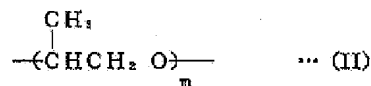
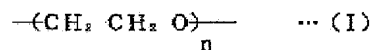
は、例えば、〔2, 2, 2〕ジアザビスクロオクタン(DABCO)、テトラメチレンジアミン、N-メチルモルフォリン、ジアザビスクロウンデセン(DBU)等があげられる。上記有機金属触媒としては、例えば、ジブチルチン(錫)ジラウレート等があげられる。

【0028】なお、上記両性ウレタン樹脂としては、洗髪性の点で、構造中にエチレンオキシド(EO)から誘導される構造単位を有するものを用いることが好ましい。

【0029】上記EOから誘導される構造単位としては、例えば、下記の一般式(I)で表されるEO単位や、下記の一般式(II)で表されるプロピレンオキシド(以下「PO」と略す)単位等があげられ、好ましくはEO単位である。

【0030】

【化1】



【0031】なお、上記両性ウレタン樹脂は、EO単位とPO単位の双方を有していてもよい。上記EO単位とPO単位の比率は、重量基準で、EO単位/PO単位=10/0~2/8の範囲が好ましく、特に好ましくはEO単位/PO単位=10/0~4/6である。

【0032】上記一般式(I)におけるEO単位の繰返し数nは、n=3~300の範囲に設定することが好ましく、特に好ましくはn=20~120である。すなわち、nが3未満であると、両性ウレタン樹脂に導入されるEO単位が少なすぎるため、十分な親水性が付与できず、十分な洗髪性を得ることができなくなるおそれがあるからである。逆に、nが300を超えると、両性ウレタン樹脂自身の親水性が強くなりすぎ、耐湿性等に悪影響を及ぼすおそれがあるからである。また、上記一般式(II)におけるPO単位の繰返し数mも、m=3~300の範囲に設定することが好ましく、特に好ましくはm=20~120である。なお、上記EO単位とPO単位の双方を有する場合は、n+m=3~300の範囲に設定することが好ましく、特に好ましくはn+m=20~120である。

【0033】そして、上記エチレンオキシド(EO)から誘導される構造単位を有する両性ウレタン樹脂は、例えば、ポリオール化合物(A成分)と、ポリイソシアネート化合物(B成分)と、活性水素を有するポリエチレンオキシド誘導体と、活性水素とカルボキシル基を有する化合物(C成分)とを、イソシアネート基過剰にて反応させてイソシアネート基含有プレポリマーを作製した後、このイソシアネート基含有プレポリマーと、活性水素と第三級アミノ基を有する化合物(D成分)とを

反応させることにより製造することができる。あるいは、上記C成分とD成分との反応順序を入れ換えることにより製造することもできる。なお、上記A～D成分としては、前記と同様のものが用いられる。

【0034】上記A～D成分とともに用いられる活性水素を有するポリエチレンオキサイド誘導体としては、前記両性ウレタン樹脂の構造中に、エチレンオキサイド

(EO) から誘導される構造単位を導入できるものであれば特に限定するものではなく、例えば、ポリオキシエチレングリコール (PEG)、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール (EOPOブロックコポリマー) 等があげられ、好ましくはポリオキシエチレングリコールが用いられる。なお、上記ポリエチレンオキサイド誘導体は、両末端OH基導入タイプ、両末端NH₂基導入タイプ、片末端OH基導入タイプ、片末端NH₂基導入タイプのいずれであってもよい。そして、上記両末端OH基導入タイプまたは両末端NH₂基導入タイプを用いた場合は、EO単位を主鎖中に有する両性ウレタン樹脂が得られる。また、片末端OH基導入タイプまたは片末端NH₂基導入タイプを用いた場合は、EO単位を側鎖もしくは末端に有する両性ウレタン樹脂が得られる。

【0035】上記特定のポリエチレンオキサイド誘導体の分子量は、200～20000の範囲が好ましく、特に好ましくは1000～10000である。

【0036】また、上記両性ウレタン樹脂としては、手触り感のさらなる向上を図るため、構造中にポリシロキサン結合を有するものを用いることが好ましい。

【0037】上記ポリシロキサン結合としては、シロキサン結合 (Si-O) の繰返し数nがn=5～300の範囲のものが好ましく、特に好ましくはn=20～150である。すなわち、nが5未満であると、得られる両性ウレタン樹脂中のポリシロキサン結合の割合が少なくなりすぎ、本来ポリシロキサン結合を導入して得られる風合い、嚙通り性等について充分な効果が得にくくなるからである。逆に、nが300を超えると、その疎水性高さゆえに他の原料との相溶性が悪くなり、反応しにくくなるからである。また、生成したポリマーの疎水性が高くなりすぎ、毛髪への密着が阻害されるおそれがあるからである。

【0038】上記ポリシロキサン結合を有する両性ウレタン樹脂は、例えば、ポリオール化合物 (A成分) と、ポリイソシアネート化合物 (B成分) と、活性水素を有するポリシロキサン化合物と、活性水素とカルボキシル基を有する化合物 (C成分) とを、イソシアネート基過剰にて反応させてイソシアネート基含有プレポリマーを作製した後、このイソシアネート基含有プレポリマーと、活性水素と第三級アミノ基を有する化合物 (D成分) とを反応させることにより製造することができる。あるいは、上記C成分とD成分との反応順序を入れ換

ることにより製造することもできる。なお、上記A～D成分としては、前記と同様のものが用いられる。

【0039】上記A～D成分とともに用いられる活性水素を有するポリシロキサン化合物としては、前記両性ウレタン樹脂の構造中に、ポリシロキサン結合を導入できるものであれば特に限定するものではなく、例えば、ポリジアルキルシロキサンジオール、ポリジアルキルシロキサンモノオール、ポリジアルキルシロキサンジアミン、ポリジアルキルシロキサンモノアミン等があげられ、これらは単独でもしくは2種以上併せて用いられる。上記ポリジアルキルシロキサンジオール等の各シロキサン結合のSiに結合するアルキル基としては、炭素数1～10のものが好ましく、特に好ましくは炭素数1～5である。なお、上記ポリシロキサン化合物は、各シロキサン結合のSiに結合するアルキル基の炭素数が異なるものが混在したものであっても差し支えない。具体的には、上記ポリジアルキルシロキサンジオールとしては、ポリジメチルシロキサンジオール、ポリメチルエチルシロキサンジオール等があげられる。上記ポリジアルキルシロキサンモノオールとしては、ポリジメチルシロキサンモノオール、ポリメチルエチルシロキサンモノオール等があげられる。上記ポリジアルキルシロキサンジアミンとしては、ポリジメチルシロキサンジアミン、ポリメチルエチルシロキサンジアミン等があげられる。上記ポリジアルキルシロキサンモノアミンとしては、ポリジメチルシロキサンモノアミン、ポリメチルエチルシロキサンモノアミン等があげられる。

【0040】上記ポリシロキサン化合物としては、例えば、両末端OH基導入タイプ、両末端NH₂基導入タイプ、片末端OH基導入タイプ、片末端NH₂基導入タイプ等があげられる。そして、上記両末端OH基導入タイプまたは両末端NH₂基導入タイプを用いた場合は、ポリシロキサン結合を主鎖に有する両性ウレタン樹脂が得られる。また、片末端OH基導入タイプまたは片末端NH₂基導入タイプを用いた場合は、ポリシロキサン結合を側鎖もしくは末端に有する両性ウレタン樹脂が得られる。

【0041】本発明の化粧料においては、両性ウレタン樹脂を水性液として用いることが好ましい。なお、本発明において、水性液とは、両性ウレタン樹脂が水に完全に溶解した水溶液状態はもちろん、両性ウレタン樹脂が水中に分散した水分散液状態を含む趣旨である。

【0042】なお、上記両性ウレタン樹脂の水分散液には、シランカップリング剤等の架橋剤を添加して架橋性を付与することも可能である。また、保存安定性を付与するために種々の添加剤を加えることも自由であり、例えば保護コロイド剤、抗菌剤・防かび剤等があげられる。

【0043】上記両性ウレタン樹脂とともに用いられるシリコーンポリマーとしては、分子中にポリシロキサン

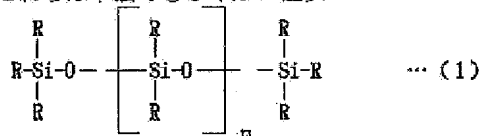
結合を有し、化粧料に使用できるものであれば特に限定はなく、例えば、シリコン樹脂、シリコンオイル、シリコンエマルジョン、シリコンゴム等があげられる。上記シリコンポリマーとしては、例えば、ノニオン性、ポリエーテル変性、フェニル変性、アミノ変性、アルキル変性、アルコキシ変性、環状等のあらゆるものを用いることができる。これらは単独でもしくは2種以

上併せて用いられる。

【0044】上記ノニオン性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(1)で表されるものがあげられる。

【0045】

【化2】



【式中、Rは水素原子、炭素数1～12の炭化水素基または $-\text{OSi}(\text{CH}_3)_2$ を示し、互いに同一であっても異なってもよい。また、nは3以上の数である。】

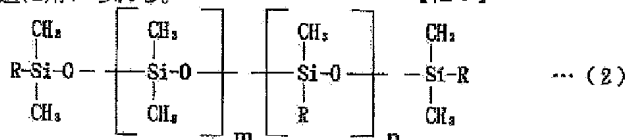
【0046】上記一般式(1)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられ、好ましくはメチル基である。また、nは50～3000が好ましい。

【0047】上記一般式(1)で表されるノニオン性シリコンポリマーとしては、Rが全てメチル基であるメチルポリシロキサンが好適に用いられる。

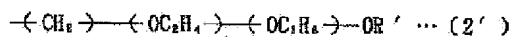
【0048】上記ポリエーテル変性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(2)で表されるものがあげられる。なお、本発明のシリコンポリマーにおける各繰返し単位部分は、ランダム重合、ブロック重合等のいかなる重合形態であってもよい。

【0049】

【化3】



【式中、Rは炭素数1～12の炭化水素基または下記の一般式(2')で表される基を示し、互いに同一であっても異なってもよい。但し、Rのうち少なくとも1つは、下記の一般式(2')で表される基である。また、mは0または1以上の数、nは1以上の数である。



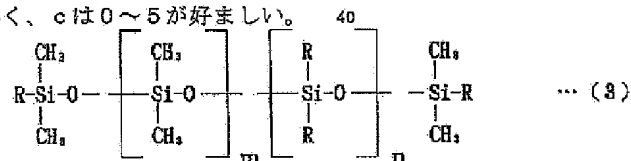
(R'は水素原子または炭素数1～10の炭化水素基を示し、aは1～10の数、bは1～300の数、cは0～300の数である。)

【0050】上記一般式(2)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。また、mは10～500が好ましく、nは1～500が好ましい。さらに、上記一般式(2')において、aは2～4が好ましく、bは2～50が好ましく、cは0～5が好ましい。

【0051】上記フェニル変性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(3)で表されるものがあげられる。

【0052】

【化4】

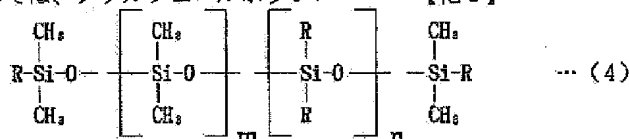


【式中、Rは炭素数1～12の炭化水素基、 $-\text{OSi}(\text{CH}_3)_2$ またはフェニル基を示し、互いに同一であっても異なってもよい。但し、Rのうち少なくとも一つはフェニル基である。また、mは0または1以上の数、nは1以上の数である。

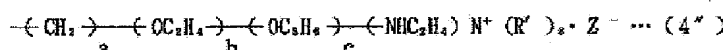
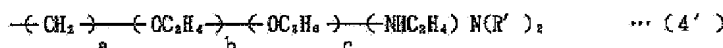
】

【0053】上記一般式(3)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。また、mは0～500が好ましく、nは1～2000が好ましい。

【0054】上記一般式(3)で表されるフェニル変性シリコンポリマーとしては、メチルフェニルポリシロ



(式中、Rは水素原子、炭素数1～12の炭化水素基、ヒドロキシル基、メトキシ基、下記の一般式(4')または(4'')で表される基を示し、互いに同一であっても異なってもよい。但し、Rのうち少なくとも一つは、下記の一般式(4')または(4'')で表される基である。また、mは0または1以上の数、nは1以上の数である。)



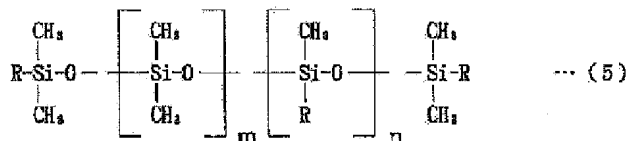
(R'は水素原子または炭素数1～6の炭化水素基を示し、互いに同一であっても異なってもよく、Zはハロゲンイオンまたは有機アニオンを示す。aは1～6の数、bは0～6の数、cは0～6の数である。)

【0057】上記一般式(4)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。また、mは3～500が好ましく、nは1～500が好ましい。また、一般式(4')および(4'')において、R'で表される炭素数1～6の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。

【0058】上記一般式(4)で表されるアミノ変性シリコンポリマーとしては、下記の構造式で表されるアモジメチコンが好適に用いられる。

【0059】

【化6】



(式中、Rは炭素数1～50の炭化水素基を示し、互いに同一であっても異なってもよい。但し、Rのうち少なくとも一つは炭素数12～50の炭化水素基である。また、mは0または1以上の数、nは1以上の数である。)

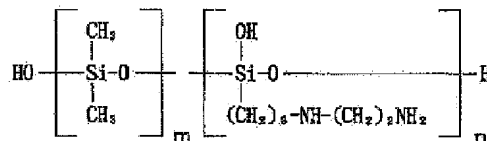
【0062】上記一般式(5)において、Rで表される炭素数1～50の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられ、好ましくは炭素数12～50、より好ましくは炭素数15～40である。また、mは10～500が好ましく、nは10～500が好ましい。

キサンが好適に用いられる。

【0055】上記アミノ変性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(4)で表されるものがあげられる。

【0056】

【化5】



(式中、mおよびnは一般式(4)と同様である。)

【0060】上記アルキル変性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(5)で表されるものがあげられる。

【0061】

【化7】

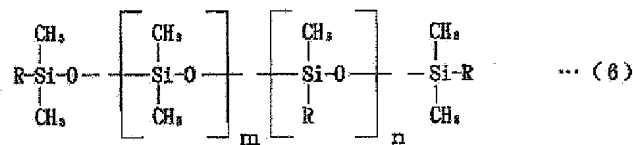
【0063】上記アルコキシ変性シリコンポリマーとしては、例えば、下記の一般式(6)で表されるものがあげられる。

【0064】

【化8】

13

14



〔式中、Rは炭素数1～12の炭化水素基または炭素数1～50のアルコキシ基を示し、互いに同一であっても異なってもよい。但し、Rのうち少なくとも一つは炭素数1～50のアルコキシ基である。また、mは0または1以上の数、nは1以上の数である。〕

10

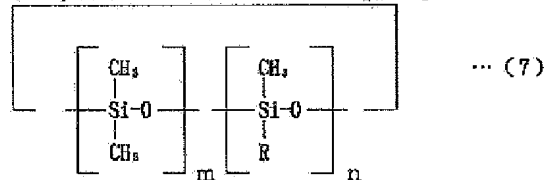
【0065】上記一般式(6)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。また、Rで表される炭素数1～50のアルコキシ基としては、直鎖状または分岐鎖状のアルコキシ基があげられ、炭素数1～20のものが好適に用いられる。また、mは3～500が

好ましく、nは1～100が好ましい。

【0066】上記環状シリコンポリマーとしては、例えば、下記的一般式(7)で表されるものがあげられる。

【0067】

【化9】



〔式中、Rは炭素数1～12の炭化水素基を示し、各繰り返し単位において同一であっても異なってもよい。また、mは0または1以上の数であり、nは0または1以上の数であり、m+n=4～10である。〕

【0068】上記一般式(7)において、Rで表される炭素数1～12の炭化水素基としては、直鎖状または分岐鎖状の飽和炭化水素基があげられる。

【0069】これらシリコンポリマーの平均分子量は、100～10,000,000の範囲が好ましく、特に好ましくは10,000～1,000,000である。

【0070】上記シリコンポリマーは、化粧料としての安定性の点で、シリコンポリマーの水溶液または水分散体が好適に用いられる。

【0071】上記両性ウレタン樹脂とシリコンポリマーの配合割合は、重量比で、両性ウレタン樹脂/シリコンポリマー=0.1/100～100/0.01が好ましく、特に好ましくは、両性ウレタン樹脂/シリコンポリマー=100/0.01～100/5である。

【0072】なお、本発明の化粧料には、両性ウレタン樹脂およびシリコンポリマーに加えて、顔料、色素、着色剤、香料、界面活性剤、保湿剤、保存剤、防腐剤、殺菌剤、酸化防止剤、油剤、増粘剤、紫外線吸収剤等の化粧料中に通常用いられる他のあらゆる成分を含有させることもできる。

【0073】本発明の化粧料は、例えば、つぎのようにして作製することができる。

【0074】〔頭髮用化粧料(泡状整髪剤)の作製〕上

記のようにして得た両性ウレタン樹脂の水性液に、シリコンポリマーおよびポリオキシエチレンアルキルエーテル、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド等の各種界面活性剤、エタノール、脱イオン水等を所定の割合で配合し、均質になるまで混合してX成分を得る。ついで、このX成分中に、プロベラント(LPG)等からなるY成分を添加して、目的とする泡状整髪剤を作製することができる。

【0075】〔頭髮用化粧料(エアゾールスプレー整髪剤)の作製〕上記両性ウレタン樹脂の水性液に、シリコンポリマー、脱イオン水、スルホコハク酸ジオクチルナトリウム、エタノール等を所定の割合で配合し、均質になるまで混合してX成分を得る。ついで、このX成分中に、プロベラント(LPG)等からなるY成分を添加して、目的とするエアゾールスプレー整髪剤を作製することができる。

【0076】〔頭髮用化粧料(ジェル状整髪剤)の作製〕まず、増粘剤、トリエタノールアミン、エタノール、脱イオン水等を所定の割合で配合し、粘性ゲルが形成されるまで混合してX成分を得る。ついで、上記両性ウレタン樹脂の水性液に、シリコンポリマー、エタノール、脱イオン水等を所定の割合で配合してY成分を得る。そして、このY成分を上記X成分中に添加し、均質になるまで混合して、目的とするジェル状整髪剤を作製

50

することができる。

【0077】〔頭髮用化粧料（ポンプスプレー整髪剤）の作製〕上記両性ウレタン樹脂の水性液に、シリコンポリマー、スルホコハク酸ジオクチルナトリウム、エタノール、脱イオン水等を所定の割合で配合し、均質になるまで混合して、目的とするポンプスプレー整髪剤を作製することができる。

【0078】なお、シェイビングクリーム剤、スキンケアローション、サンスクリーンローション等のスキンケア化粧料や、マニキュア、マスカラ、ファンデーション等のメーキャップ化粧料等も、これら化粧料の一般的な製法に準じて作成することができる。

【0079】つぎに、実施例について比較例と併せて説明する。

【0080】まず、実施例および比較例に先立ち、下記に示す材料を準備した。

【0081】〔両性ウレタン樹脂(a)〕攪拌装置、温度計、窒素導入管および還流冷却器を備えたガラス製4つ口フラスコに、イソフロロンジイソシアネート(IPDI) 100g、ポリプロピレングリコール(PPG、分子量1000) 60g、シクロヘキシルジメタノール(CHDM) 5gおよびジメチロールブタン酸(DMBA) 36gを入れ、溶剤として酢酸エチル60gを加え、オイルバスで80℃に加熱して4時間反応させた。その後、N-メチルジエタノールアミン2gならびに酢酸エチル30gを追加して添加し、さらに3時間反応させた。これにさらに、片末端に1つのアミノ基を有するポリプロピレングリコール(ジェファーマミンM1000、HUNTSMAN社製) 30gおよび酢酸エチル50gを加えさらに1時間反応させて、NCO基の残存したポリウレタンプレポリマーの溶液を得た。このNCO基の残存したポリウレタンプレポリマーを、水酸化カリウム16gを含む水750g中に分散させ、50℃にて3時間鎖延長反応を行って高分子量化させた。得られた水分散液より酢酸エチルを減圧下回収し、実質的に溶剤を含まない両性ウレタン樹脂の水性物を得た。

【0082】〔両性ウレタン樹脂(b)〕攪拌装置、温度計、窒素導入管および還流冷却器を備えたガラス製4つ口フラスコに、イソフロロンジイソシアネート(IPDI) 100g、ポリプロピレングリコール(PPG、分子量1000) 60g、シクロヘキシルジメタノール(CHDM) 5g、ポリオキシエチレングリコール(PEG、分子量1000) 20gおよびジメチロールブタン酸(DMBA) 36gを入れ、溶剤として酢酸エチル60gを加え、オイルバスで80℃に加熱して4時間反応させた。その後、N-メチルジエタノールアミン2gならびに酢酸エチル30gを追加して添加し、さらに3時間反応させた。これにさらに、片末端に1つのアミノ基を有するポリプロピレングリコール(ジェファーマミンM1000、HUNTSMAN社製) 30gおよび酢酸

エチル50gを加えさらに1時間反応させて、NCO基の残存したポリウレタンプレポリマーの溶液を得た。このNCO基の残存したポリウレタンプレポリマーを、水酸化カリウム16gを含む水750g中に分散させ、50℃にて3時間鎖延長反応を行って高分子量化させた。得られた水分散液より酢酸エチルを減圧下回収し、実質的に溶剤を含まず、エチレンオキサイド鎖を構造中に有する両性ウレタン樹脂の水性物を得た。

【0083】〔両性ウレタン樹脂(c)〕攪拌装置、温度計、窒素導入管および還流冷却器を備えたガラス製4つ口フラスコに、イソフロロンジイソシアネート(IPDI) 100gおよび片末端にOH基を2つ有するポリジメチルシロキサンジオール(分子量1000) 3gを入れ、オイルバスで80℃に加熱して2時間反応させた。その後、ポリプロピレングリコール(PPG、分子量1000) 55g、水素添加ビスフェノールA 10gおよびジメチロールブタン酸(DMBA) 36gを入れ、溶剤として酢酸エチル60gを加え、オイルバスで80℃に加熱して4時間反応させた。その後、N-メチルジエタノールアミン2gならびに酢酸エチル30gを追加して添加し、さらに3時間反応させた。これにさらに、片末端に1つのアミノ基を有するポリプロピレングリコール(ジェファーマミンM1000、HUNTSMAN社製) 30gおよび酢酸エチル50gを加えさらに1時間反応させて、NCO基の残存したポリウレタンプレポリマーの溶液を得た。このNCO基の残存したポリウレタンプレポリマーを、水酸化カリウム16gを含む水750g中に分散させ、50℃にて3時間鎖延長反応を行って高分子量化させた。得られた水分散液より酢酸エチルを減圧下回収し、実質的に溶剤を含まず、ジメチルシロキサン鎖を構造中に有する両性ウレタン樹脂の水性物を得た。

【0084】〔シリコンポリマー(1) (ノニオン性)〕メチルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH200C-2)

【0085】〔シリコンポリマー(2) (ポリエーテル変性)〕東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH3771C

【0086】〔シリコンポリマー(3) (フェニル変性)〕メチルフェニルポリシロキサン(東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH556)

【0087】〔シリコンポリマー(4) (アミノ変性)〕アモジメチコーン(東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SM8702C)

【0088】〔シリコンポリマー(5) (アルキル変性)〕信越化学工業社製、KF-412

【0089】〔シリコンポリマー(6) (アルコキシ変性)〕信越化学工業社製、KF-851

【0090】〔シリコンポリマー(7) (環状)〕東レ・ダウコーニング・シリコン社製、SH245

【0091】〔ポリオキシエチレンステアリルエーテル〕 NIKKOL BS-20、日光ケミカル社製

【0092】〔ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド〕 アミコールCDE-1、ミヨシ油脂社製

【0093】〔スルホコハク酸ジオクチルナトリウム〕 Monawet MO-70E、モナインダストリーズ社製

【0094】〔増粘剤〕 アクリル酸アルキル・イタコン酸ポリオキシエチレンステアリルエーテル共重合体 (Structure 2001、ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル社製)

【0095】〔頭髪用化粧料 (泡状整髪剤)〕

【実施例1a~21a、比較例1a~3a】 後記の表1~表4に示すX成分の各材料を同表に示す割合で配合し、均質になるまで混合してX成分を得た。ついで、このX成分中にY成分を同表に示す割合で添加して泡状整髪剤を作製した。なお、両性ウレタン樹脂の割合は、乾燥重量を示す (以下、実施例および比較例において同じ)。

【0096】 このようにして得られた実施例品および比較例品の泡状整髪剤を用いて、下記の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、後記の表1~表4に併せて示した。

【0097】 〔風合い〕 1束の黒色バージンヘア (長さ25cm、重量5.0g) に泡状整髪剤を0.8g塗布し、室温にて乾燥した後の毛髪束について、10人のパネラーによる官能試験を行い、頭髪用化粧料としての風合いを評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：毛髪束の感触が、非常にしなやかであったと感じた人が9人以上

○：毛髪束の感触が、非常にしなやかであったと感じた人が6~8人

△：毛髪束の感触が、非常にしなやかであったと感じた人が2~5人

×：毛髪束の感触が、非常にしなやかであったと感じた人が1人以下

【0098】 〔伸び〕 1束の黒色バージンヘア (長さ25cm、重量5.0g) に泡状整髪剤を0.8g塗布する際の伸びを、10人のパネラーによる官能試験を行い、頭髪用化粧料としての伸びを評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が9人以上

○：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が6~8人

△：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が2~5人

×：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が1人以下

【0099】 〔手触り感〕 1束の黒色バージンヘア (長さ25cm、重量5.0g) に泡状整髪剤を0.8g塗布し、室温にて乾燥した後の毛髪束について、10人のパネラーによる官能試験を行い、頭髪用化粧料としての手触り感を評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：乾燥後の毛髪束の手触り感が、非常になめらかであったと感じた人が9人以上

○：乾燥後の毛髪束の手触り感が、非常になめらかであったと感じた人が6~8人

△：乾燥後の毛髪束の手触り感が、非常になめらかであったと感じた人が2~5人

×：乾燥後の毛髪束の手触り感が、非常になめらかであったと感じた人が1人以下

【0100】 〔洗髪性〕 黒色バージンヘア (長さ15cm、重量3g) に泡状整髪剤を0.6g塗布し、室温にて乾燥させて整髪した毛髪束を作製した。つぎに、この毛髪束を40℃の温水で30秒間軽くほぐした後、10%シャンプー溶液を0.4g塗布し、30秒間洗浄した。その後、再び40℃の温水ですすいでシャンプー溶液を洗い流し、50℃で充分乾燥させた後の毛髪束のセット性について、10人のパネラーによる官能試験を行い、頭髪用化粧料としての洗髪性を評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：乾燥後の毛髪束にセット性が全くなく、洗髪性が非常に良好であったと感じた人が9人以上

○：乾燥後の毛髪束にセット性が全くなく、洗髪性が非常に良好であったと感じた人が6~8人

△：乾燥後の毛髪束にセット性が全くなく、洗髪性が非常に良好であったと感じた人が2~5人

×：乾燥後の毛髪束にセット性が全くなく、洗髪性が非常に良好であったと感じた人が1人以下

【0101】

【表1】

〔泡状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		1 a	2 a	3 a	4 a	5 a	6 a	7 a
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2
	ポリオキシエチレンステア リルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	ヤシ油脂肪酸ジエタノ ールアミド	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Y成分	プロペラント (LP G)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		○	○	○	○	○	○	○

【0102】

【表2】

〔泡状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		8 a	9 a	10 a	11 a	12 a	13 a	14 a
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2
	ポリオキシエチレンステア リルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	ヤシ油脂肪酸ジエタノ ールアミド	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Y成分	プロペラント (LP G)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

【0103】

【表3】

21

22

〔泡状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2
	ポリオキシエチレンステア リルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	ヤシ油脂肪酸ジエタノール アミド	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Y成分	プロベラント (LP G)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
洗髪性		○	○	○	○	○	○	○

【0104】

【表4】

〔泡状整髪剤〕

(部)

		比 較 例		
		1a	2a	3a
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(b)	(c)
	シリコーンポリマー	—	—	—
	(種類)	—	—	—
	脱イオン水	77.7	77.7	77.7
	ポリオキシエチレンステア リルエーテル	0.5	0.5	0.5
	エタノール	10.0	10.0	10.0
	ヤシ油脂肪酸ジエタノール アミド	0.8	0.8	0.8
Y成分	プロベラント (LP G)	8.0	8.0	8.0
風合い		◎	◎	◎
伸び		△	△	△
手触り感		○	○	◎
洗髪性		○	◎	○

【0105】 上記表1～表4の結果から、実施例品の泡

状整髪剤は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びが良く、手触り感および洗髪性に優れることがわかる。また、構造中にエチレンオキサイド鎖を有する両性ウレタン樹脂(b)を用いた実施例品の泡状整髪剤は、洗髪性が非常に優れていることがわかる。さらに、構造中にポリシロキサン結合を有する両性ウレタン樹脂(c)を用いた実施例品の泡状整髪剤は、手触り感が非常に優れていることがわかる。

【0106】これに対して、比較例品の泡状整髪剤は、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0107】〔頭髪用化粧料（エアゾールスプレー整髪剤）〕

【実施例1b～21b、比較例1b～3b】下記の表5～表8に示すX成分の各材料を同表に示す割合で配合し、均質になるまで混合してX成分を得た。ついで、このX成分中にY成分を同表に示す割合で添加してエアゾールスプレー整髪剤を作製した。

【0108】このようにして得られた実施例品および比較例品のエアゾールスプレー整髪剤を用いて、前記頭髪用化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表5～表8に併せて示した。

【0109】

【表5】

〔エアゾールスプレー整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		1 b	2 b	3 b	4 b	5 b	6 b	7 b
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	エタノール	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2
Y成分	プロペラント (LP G)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		○	○	○	○	○	○	○

20

【0110】

【表6】

〔エアゾールスプレー整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		8 b	9 b	10 b	11 b	12 b	13 b	14 b
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	エタノール	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2
Y成分	プロペラント (LP G)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

【0111】

【表7】

【エアゾールスプレー整髪剤】

(部)

		実 施 例						
		15b	16b	17b	18b	19b	20b	21b
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	脱イオン水	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Y成分	エタノール	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2	49.2
	プロペラント (LP G)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
	風合い	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	伸び	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	手触り感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	洗髪性	○	○	○	○	○	○	○

20

【0112】

【表8】

【エアゾールスプレー整髪剤】

(部)

		比 較 例		
		1b	2b	3b
X成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(b)	(c)
	シリコーンポリマー	—	—	—
	(種類)	—	—	—
	脱イオン水	7.0	7.0	7.0
	スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3
Y成分	エタノール	49.7	49.7	49.7
	プロペラント (LP G)	40.0	40.0	40.0
	風合い	◎	◎	◎
	伸び	△	△	△
	手触り感	○	○	◎
	洗髪性	○	◎	○

【0113】上記表5～表8の結果から、実施例品のエアゾールスプレー整髪剤は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好

で、塗布時の伸びが良く、手触り感および洗髪性に優れることがわかる。また、構造中にエチレンオキサイド鎖を有する両性ウレタン樹脂(b)を用いた実施例品のエアゾールスプレー整髪剤は、洗髪性が非常に優れていることがわかる。さらに、構造中にポリシロキサン結合を有する両性ウレタン樹脂(c)を用いた実施例品のエアゾールスプレー整髪剤は、手触り感が非常に優れていることがわかる。

【0114】これに対して、比較例品のエアゾールスプレー整髪剤は、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0115】〔頭髪用化粧料（ジェル状整髪剤）〕

【実施例1c～21c、比較例1c～3c】下記の表9～表12に示すX成分の各材料を同表に示す割合で配合し、粘性ゲルが形成されるまで混合してX成分を得た。ついで、各材料を同表に示す割合で配合して得たY成分を、上記X成分中に添加し、均質になるまで混合してジェル状整髪剤を作製した。

【0116】このようにして得られた実施例品および比較例品のジェル状整髪剤を用いて、前記頭髪用化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表9～表12に併せて示した。

【0117】

【表9】

〔ジェル状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c
X成分	増粘剤	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Y成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		○	○	○	○	○	○	○

【0118】

【表10】

〔ジェル状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		8c	9c	10c	11c	12c	13c	14c
X成分	増粘剤	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Y成分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		○	○	○	○	○	○	○
洗髪性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

【0119】

【表11】

〔ジェル状整髪剤〕

(部)

		実 施 例						
		15c	16c	17c	18c	19c	20c	21c
X 成 分	増粘剤	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Y 成 分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	エタノール	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
風合い		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
洗髪性		○	○	○	○	○	○	○

【0120】

【表12】

〔ジェル状整髪剤〕

(部)

		比 較 例		
		1c	2c	3c
X 成 分	増粘剤	1.5	1.5	1.5
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1
	エタノール	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	50.0	50.0	50.0
Y 成 分	両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0
	(種類)	(a)	(b)	(c)
	シリコーンポリマー	—	—	—
	(種類)	—	—	—
	エタノール	5.0	5.0	5.0
	脱イオン水	34.4	34.4	34.4
風合い		◎	◎	◎
伸び		△	△	△
手触り感		○	○	◎
洗髪性		○	◎	○

【0121】上記表9～表12の結果から、実施例品の

ジェル状整髪剤は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びが良く、手触り感および洗髪性に優れることがわかる。また、構造中にエチレンオキサイド鎖を有する両性ウレタン樹脂(b)を用いた実施例品のジェル状整髪剤は、洗髪性が非常に優れていることがわかる。さらに、構造中にポリシロキサン結合を有する両性ウレタン樹脂(c)を用いた実施例品のジェル状整髪剤は、手触り感が非常に優れていることがわかる。

【0122】これに対して、比較例品のジェル状整髪剤は、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0123】〔頭髪用化粧料（ポンプスプレー整髪剤）〕

【実施例1d～21d、比較例1d～3d】下記の表13～表16に示す各成分を同表に示す割合で配合し、均質になるまで混合してポンプスプレー整髪剤を作製した。

【0124】このようにして得られた実施例品および比較例品のポンプスプレー整髪剤を用いて、前記頭髪用化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表13～表16に併せて示した。

【0125】

【表13】

[ポンプスプレー整髪剤]

(部)

	実 施 例						
	1 d	2 d	3 d	4 d	5 d	6 d	7 d
両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(種類)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
脱イオン水	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2
風合い	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感	○	○	○	○	○	○	○
洗髪性	○	○	○	○	○	○	○

【0126】

【表14】

[ポンプスプレー整髪剤]

(部)

	実 施 例						
	8 d	9 d	10 d	11 d	12 d	13 d	14 d
両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(種類)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)
シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
脱イオン水	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2
風合い	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感	○	○	○	○	○	○	○
洗髪性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

【0127】

【表15】

〔ポンプスプレー整髪剤〕

〔部〕

	実 施 例						
	15d	16d	17d	18d	19d	20d	21d
両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(種類)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
シリコンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
エタノール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
脱イオン水	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2	86.2
風合い	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
伸び	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
手触り感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
洗髪性	○	○	○	○	○	○	○

【0128】

【表16】

〔ポンプスプレー整髪剤〕

〔部〕

	比 較 例		
	1d	2d	3d
両性ウレタン樹脂	3.0	3.0	3.0
(種類)	(a)	(b)	(c)
シリコンポリマー	—	—	—
(種類)	—	—	—
スルホコハク酸ジオクチルナトリウム	0.3	0.3	0.3
エタノール	10.0	10.0	10.0
脱イオン水	86.7	86.7	86.7
風合い	◎	◎	◎
伸び	△	△	△
手触り感	○	○	◎
洗髪性	○	◎	○

【0129】上記表13～表16の結果から、実施例品のポンプスプレー整髪剤は、両性ウレタン樹脂とシリコンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びが良く、手触り感および洗髪性に優れることがわかる。また、構造中にエチレンオキサイド鎖を有する両性ウレタン樹脂(b)を用いた実施例品のポンプスプレー整髪剤は、洗髪性が非常に優れていることがわかる。さらに、構造中にポリシロキサン結合を有する両性ウレタン樹脂(c)を用いた実施例品のポンプスプレー整髪剤は、手触り感が非常に優れていることがわかる。

【0130】これに対して、比較例品のポンプスプレー

整髪剤は、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

20

【0131】〔スキンケア用化粧料（スキンケアローション）〕

【実施例1e～7e、比較例1e】後記の表17および表18に示すX成分の各材料を同表に示す割合で混和し、80℃に加温してX成分を得た。また、Y成分の各材料を同表に示す割合で混和し、80℃に加温してY成分を得た。ついで、上記X成分とY成分とを混合し、80℃で30分間攪拌した後、増粘剤を添加し、均一になるまで攪拌した。その後、40℃に冷却してスキンケアローションを作製した。

30

【0132】このようにして得られた実施例品および比較例品のスキンケアローションを用いて、下記の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、後記の表17および表18に併せて示した。

【0133】〔風合い〕スキンケア用化粧料としての風合いを、10人のパネラーによる実使用試験により評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が9人以上

○：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が6～8人

△：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が2～5人

×：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が1人以下

【0134】〔伸び〕スキンケア用化粧料としての伸びを、10人のパネラーによる実使用試験により評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が9人以上

50

○：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が6
～8人

△：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が2
～5人

×：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が1
人以下

【0135】

【表17】

(スキンケアローション)

(部)

		実 施 例			
		1e	2e	3e	4e
X 成 分	メトキシケイ皮酸オクチル	7.5	7.5	7.5	7.5
	ポリオキシステアリン酸エーテル	1.0	1.0	1.0	1.0
	乳化型ステアリン酸グリセリル	1.0	1.0	1.0	1.0
	ステアリン酸	1.5	1.5	1.5	1.5
	二酸化チタンと安息香酸C ₁₂₋₁₅ アルキルの混合物	1.7	1.7	1.7	1.7
	ポリオキシエチレン付加ジメチコーン	0.5	0.5	0.5	0.5
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	1.0	1.0	1.0	1.0
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	0.3
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
	脱イオン水	61.5	61.5	61.5	61.5
	トリエタノールアミン(99%)	4.0	4.0	4.0	4.0
	防腐剤	適量	適量	適量	適量
	増粘剤(2%)	20.0	20.0	20.0	20.0
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0136】

【表18】

〔スキンケアローション〕

(部)

		実 施 例			比較 例 1 e
		5 e	6 e	7 e	
X 成 分	メトキシケイ皮酸オクチル	7.5	7.5	7.5	7.5
	ポリオキシステアリン酸エーテル	1.0	1.0	1.0	1.0
	乳化型ステアリン酸グリセリル	1.0	1.0	1.0	1.0
	ステアリン酸	1.5	1.5	1.5	1.5
	二酸化チタンと安息香酸C ₁₂₋₁₅ アルキルの混合物	1.7	1.7	1.7	1.7
	ポリオキシエチレン付加ジメチコーン	0.5	0.5	0.5	0.5
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	1.0	1.0	1.0	1.0
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
	脱イオン水	61.5	61.5	61.5	61.8
	トリエタノールアミン (99%)	4.0	4.0	4.0	4.0
	防腐剤	適量	適量	適量	適量
	増粘剤 (2%)	20.0	20.0	20.0	20.0
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0137】上記表17および表18の結果から、実施例品のスキンケアローションは、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0138】これに対して、比較例品のスキンケアローションは、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0139】〔スキンケア化粧料 (シェイビングクリーム剤)〕

【実施例1f~7f、比較例1f】下記の表19および表20に示すX成分の各材料を同表に示す割合で混和

し、80℃に加温してX成分を得た。また、Y成分の各材料を同表に示す割合で混和し、80℃に加温してY成分を得た。ついで、上記X成分とY成分とを80℃で混合し、40℃に冷却した後、適量の防腐剤と香料を添加し、シェイビングクリーム剤を作製した。

【0140】このようにして得られた実施例品および比較例品のシェイビングクリーム剤を用いて、前記スキンケア化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表19および表20に併せて示した。

【0141】

【表19】

〔シェイビングクリーム剤〕

(部)

		実 施 例			
		1 f	2 f	3 f	4 f
X成分	ステアリン酸	8.0	8.0	8.0	8.0
	鉱油	2.0	2.0	2.0	2.0
	ミリスチン酸イソプロピル	2.0	2.0	2.0	2.0
	ステアリン酸グリセリル	0.5	0.5	0.5	0.5
Y成分	両性ウレタン樹脂(a)	0.5	0.5	0.5	0.5
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	0.3
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
	脱イオン水	72.5	72.5	72.5	72.5
	増粘剤(2%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	トリエタノールアミン(99%)	4.2	4.2	4.2	4.2
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0142】

20 【表20】

〔シェイビングクリーム剤〕

(部)

		実 施 例			比較例
		5 f	6 f	7 f	1 f
X成分	ステアリン酸	8.0	8.0	8.0	8.0
	鉱油	2.0	2.0	2.0	2.0
	ミリスチン酸イソプロピル	2.0	2.0	2.0	2.0
	ステアリン酸グリセリル	0.5	0.5	0.5	0.5
Y成分	両性ウレタン樹脂(a)	0.5	0.5	0.5	0.5
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
	脱イオン水	72.5	72.5	72.5	72.8
	増粘剤(2%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	トリエタノールアミン(99%)	4.2	4.2	4.2	4.2
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0143】上記表19および表20の結果から、実施例品のシェイビングクリーム剤は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0144】これに対して、比較例品のシェイビングクリーム剤は、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0145】〔スキンケア化粧料(サンスクリーンローション)〕

【実施例1g～7g、比較例1g】下記の表21および表22に示すX成分の各材料を同表に示す割合で混和

し、80℃に加温してX成分を得た。また、Y成分の各材料を同表に示す割合で混和し、80℃に加温してY成分を得た。ついで、上記X成分とY成分とを80℃で混合し、サンスクリーンローションを作製した。

【0146】このようにして得られた実施例品および比較例品のサンスクリーンローションを用いて、前記スキンケア化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表21および表22に併せて示した。

【0147】

【表21】

[サンスクリーンローション]

(部)

		実 施 例			
		1 g	2 g	3 g	4 g
X 成 分	メトキシケイ皮酸オクチル	7.50	7.50	7.50	7.50
	パルミチン酸オクチル	5.00	5.00	5.00	5.00
	セチルアルコール	1.00	1.00	1.00	1.00
	モノステアリン酸ポリエチレングリコール	1.50	1.50	1.50	1.50
	ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)メチルポリシロキサン共重合体	1.00	1.00	1.00	1.00
	ジメチルステアリルアミン	2.00	2.00	2.00	2.00
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	1.00	1.00	1.00	1.00
	シリコーンポリマー	0.50	0.50	0.50	0.50
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
	精製水	69.5 5	69.5 5	69.5 5	69.5 5
	トリエタノールアミン(99%)	0.70	0.70	0.70	0.70
	増粘剤(2%)	10.0 0	10.0 0	10.0 0	10.0 0
	防腐剤	0.25	0.25	0.25	0.25
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0148】

【表22】

(サンスクリーンローション)

(部)

		実 施 例			比較 例 1 g
		5 g	6 g	7 g	
X 成 分	メトキシケイ皮酸オクチル	7.50	7.50	7.50	7.50
	パルミチン酸オクチル	5.00	5.00	5.00	5.00
	セチルアルコール	1.00	1.00	1.00	1.00
	モノステアリン酸ポリエチレングリコール	1.50	1.50	1.50	1.50
	ポリ(オキシエチレン・オキシプロピレン)メチルポリシロキサン共重合体	1.00	1.00	1.00	1.00
	ジメチルステアリルアミン	2.00	2.00	2.00	2.00
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	1.00	1.00	1.00	1.00
	シリコーンポリマー	0.50	0.50	0.50	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
	精製水	69.5 5	69.5 5	69.5 5	70.0 5
	トリエタノールアミン(99%)	0.70	0.70	0.70	0.70
	増粘剤(2%)	10.0 0	10.0 0	10.0 0	10.0 0
	防腐剤	0.25	0.25	0.25	0.25
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0149】上記表21および表22の結果から、実施例品のサンスクリーンローションは、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0150】これに対して、比較例品のサンスクリーンローションは、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0151】〔メーキャップ用化粧料(マニキュア)〕

【実施例1h~7h、比較例1h】後記の表23および表24に示すように、脱イオン水に顔料を同表に示す割合で分散させた後、他の成分を同表に示す割合で添加した。ついで、これを均一に攪拌混合した後、脱気して、マニキュアを作製した。

【0152】このようにして得られた実施例品および比較例品のマニキュアを用いて、下記の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、後記の表23および表24に併せて示した。

【0153】〔風合い〕メーキャップ用化粧料としての風合いを、10人のパネラーによる実使用試験により評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が9人以上

○：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が6~8人

△：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が2~5人

×：突っ張り感がなく、しなやかな感触であったと感じた人が1人以下

【0154】〔伸び〕メーキャップ用化粧料としての伸びを、10人のパネラーによる実使用試験により評価した。なお、評価基準は以下のように設定した。

◎：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が9人以上

○：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が6~8人

△：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が2~5人

×：塗布時の伸びが非常に良好であったと感じた人が1人以下

【0155】

【表23】

【マニキュア】

(部)

		実 施 例			
		1 h	2 h	3 h	4 h
水 相	両性ウレタン樹脂(a)	10.0	10.0	10.0	10.0
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
	脱イオン水	86.1	86.1	86.1	86.1
	ベントナイト	0.6	0.6	0.6	0.6
顔料		2.5	2.5	2.5	2.5
そ の 他	香料	0.1	0.1	0.1	0.1
	防腐剤	0.1	0.1	0.1	0.1
	シリコーン系消泡剤	0.1	0.1	0.1	0.1
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0156】

【表24】

【マニキュア】

(部)

		実 施 例			比較 例 1 h
		5 h	6 h	7 h	
水 相	両性ウレタン樹脂(a)	10.0	10.0	10.0	10.0
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
	脱イオン水	86.1	86.1	86.1	86.6
	ベントナイト	0.6	0.6	0.6	0.6
顔料		2.5	2.5	2.5	2.5
そ の 他	香料	0.1	0.1	0.1	0.1
	防腐剤	0.1	0.1	0.1	0.1
	シリコーン系消泡剤	0.1	0.1	0.1	0.1
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0157】上記表23および表24の結果から、実施例品のマニキュアは、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0158】これに対して、比較例品のマニキュアは、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0159】【メーキャップ用化粧料（マスカラ）】

【実施例1i～7i、比較例1i】下記の表25および表26に示すように、精製水にプロピレングリコール、トリエタノールアミン、増粘剤、防腐剤を同表に示す割合で配合し、これを80℃で溶解した後、顔料を分散し

て水相とした。つぎに、Z成分の各材料を同表に示す割合で配合し、これを80℃で溶解して油相とした。そして、この油相を水相に投入し、ホモミキサーを用いて乳化した。その後、Y成分の各材料を同表に示す割合で徐々に投入し、ホモミキサーを用いて攪拌した後、常温になるまで冷却して、マスカラを作製した。

【0160】このようにして得られた実施例品および比較例品のマスカラを用いて、前記メーキャップ用化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表25および表26に併せて示した。

【0161】

【表25】

〔マスカラ〕

(部)

		実 施 例			
		1 i	2 i	3 i	4 i
X 成 分	プロピレングリコール	5.0	5.0	5.0	5.0
	トリエタノールアミン	1.0	1.0	1.0	1.0
	増粘剤 (2%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	防腐剤	0.5	0.5	0.5	0.5
	顔料	10.0	10.0	10.0	10.0
	精製水	51.0	51.0	51.0	51.0
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	10.0	10.0	10.0	10.0
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	0.5
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
Z 成 分	ステアリン酸	6.0	6.0	6.0	6.0
	ミツロウ	6.0	6.0	6.0	6.0
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0162】

【表26】

〔マスカラ〕

(部)

		実 施 例			比較 例 1 i
		5 i	6 i	7 i	
X 成 分	プロピレングリコール	5.0	5.0	5.0	5.0
	トリエタノールアミン	1.0	1.0	1.0	1.0
	増粘剤 (2%)	10.0	10.0	10.0	10.0
	防腐剤	0.5	0.5	0.5	0.5
	顔料	10.0	10.0	10.0	10.0
	精製水	51.0	51.0	51.0	51.5
Y 成 分	両性ウレタン樹脂(a)	10.0	10.0	10.0	10.0
	シリコーンポリマー	0.5	0.5	0.5	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
Z 成 分	ステアリン酸	6.0	6.0	6.0	6.0
	ミツロウ	6.0	6.0	6.0	6.0
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0163】上記表25および表26の結果から、実施例品のマスカラは、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0164】これに対して、比較例品のマスカラは、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0165】〔メーキャップ化粧料（ファンデーション）〕

【実施例1j～7j、比較例1j】① 顔料の調製
下記の表27および表28に示す各成分を同表に示す割合で混合した後、粉碎機を通して粉碎し、顔料を調製した。

② 水相の調製

脱イオン水を70℃に加熱した後、ベントナイトを加えて膨潤させた。ついで、これに予めプロピレングリコールに分散させたカルボキシメチルセルロースナトリウムを加えて溶解させた。そして、これにトリエタノールア

ミン、パラオキシ安息香酸メチル、両性ウレタン樹脂およびシリコーンポリマーの少なくとも一方を加えて溶解させ、水相を調製した。

③ 油相の調製

下記の表27および表28に示す各成分を同表に示す割合で混合した後、これを70～80℃で加熱溶解して、油相を調製した。

④ 顔料分散液の調製

上記顔料を上記水相に攪拌しながら加えた後、コロイドミルを通して、顔料分散液を調製した。

⑤ 乳化

上記顔料分散液を75℃、油相を80℃にそれぞれ加熱した後、上記油相を上記顔料分散液に攪拌しながら加えた後冷却し、45℃で香料を加え、室温になるまで攪拌冷却を続け、ファンデーションを作製した。

【0166】このようにして得られた実施例品および比較例品のファンデーションを用いて、前記メーキャップ用化粧料の基準に従い、各特性の評価を行った。その結果を、下記の表27および表28に併せて示した。

【0167】

10 【表27】

(ファンデーション)

(部)

		実 施 例			
		1 j	2 j	3 j	4 j
油 相	ステアリン酸	2.4	2.4	2.4	2.4
	モノステアリン酸プロピレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0
	セトステアリルアルコール	0.2	0.2	0.2	0.2
	液状ラノリン	2.0	2.0	2.0	2.0
	流動パラフィン	3.0	3.0	3.0	3.0
	ミリスチン酸イソプロピル	8.5	8.5	8.5	8.5
	パラオキシ安息香酸プロピル	適量	適量	適量	適量
水 相	両性ウレタン樹脂(a)	0.5	0.5	0.5	0.5
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	0.3
	(種類)	(1)	(2)	(3)	(4)
	脱イオン水	63.3	63.3	63.3	63.3
	カルボキシメチルセルロースナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2
	ベントナイト	0.5	0.5	0.5	0.5
	プロピレングリコール	4.0	4.0	4.0	4.0
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1	1.1
	パラオキシ安息香酸メチル	適量	適量	適量	適量
顔 料	酸化チタン	8.0	8.0	8.0	8.0
	タルク	4.0	4.0	4.0	4.0
	着色顔料	適量	適量	適量	適量
香料		適量	適量	適量	適量
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	◎

【0168】

【表28】

(ファンデーション)

(部)

		実 施 例			比較 例
		5 j	6 j	7 j	1 j
油 相	ステアリン酸	2.4	2.4	2.4	2.4
	モノステアリン酸プロピレングリコール	2.0	2.0	2.0	2.0
	セトステアリルアルコール	0.2	0.2	0.2	0.2
	液状ラノリン	2.0	2.0	2.0	2.0
	流動パラフィン	3.0	3.0	3.0	3.0
	ミリスチン酸イソプロピル	8.5	8.5	8.5	8.5
	パラオキシ安息香酸プロピル	適量	適量	適量	適量
水 相	両性ウレタン樹脂(a)	0.5	0.5	0.5	0.5
	シリコーンポリマー	0.3	0.3	0.3	—
	(種類)	(5)	(6)	(7)	—
	脱イオン水	63.3	63.3	63.3	63.6
	カルボキシメチルセルロースナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2
	ベントナイト	0.5	0.5	0.5	0.5
	プロピレングリコール	4.0	4.0	4.0	4.0
	トリエタノールアミン	1.1	1.1	1.1	1.1
	パラオキシ安息香酸メチル	適量	適量	適量	適量
顔 料	酸化チタン	8.0	8.0	8.0	8.0
	タルク	4.0	4.0	4.0	4.0
	着色顔料	適量	適量	適量	適量
香料		適量	適量	適量	適量
風合い		◎	◎	◎	◎
伸び		◎	◎	◎	△

【0169】上記表27および表28の結果から、実施例品のファンデーションは、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーを併用しているため、風合いが非常に良好で、塗布時の伸びも良好であることがわかる。

【0170】これに対して、比較例品のファンデーションは、両性ウレタン樹脂を用いているため、風合いが良好であるが、塗布時の伸びが悪いことがわかる。

【0171】

【発明の効果】以上のように、本発明の化粧料は、両性ウレタン樹脂とシリコーンポリマーとがミクロに相分離し、シリコーンポリマーが表面に偏在するため、表面の滑らかさを与えることができ、その結果、両性ウレタン樹脂を使用した場合の風合いを損なうことなく、塗布時の伸びに優れている。また、本発明の化粧料は、中性の水に対しては、両性ウレタン樹脂中のカルボキシル基と第三級アミノ基がイオン結合することで耐水性に優れる一方、シャンプー等の界面活性剤溶液に対してはそのイ

オン結合が切断されることで洗浄性に優れる。さらに、両性ウレタン樹脂中のカチオン性の第三級アミノ基が、マイナス帯電している髪の毛の表面と相互作用するため、良好な密着性を示す。

【0172】そして、上記シリコーンポリマーとして、シリコーンポリマーの水溶液または水分散体を用いると、両性ウレタン樹脂との相溶性がある程度高くなるため、安定性の良好な化粧料が調製可能となる。

【0173】また、上記両性ウレタン樹脂の構造中に、ノニオン性親水性成分として、エチレンオキサイドから誘導される構造単位を導入すると、充分な親水性が得られ、特に頭髮用化粧料として用いた場合の洗髪性が向上する。

【0174】そして、上記両性ウレタン樹脂の構造中にポリシロキサン結合を導入することにより、特に頭髮用化粧料として用いた場合の手触り感がさらに向上する。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
A 6 1 K	7/075	A 6 1 K	7/075
	7/15		7/15
	7/40		7/40
	7/42		7/42

F ターム (参考) 4C083 AA082 AB242 AB442 AC012
 AC022 AC072 AC102 AC122
 AC182 AC242 AC342 AC352
 AC422 AC482 AC532 AC542
 AC792 AD071 AD072 AD091
 AD092 AD151 AD152 AD161
 AD162 AD272 AD512 BB49
 CC06 CC11 CC12 CC14 CC19
 CC21 CC28 CC31 CC32 DD08
 DD41 EE07 EE25 FF01